

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第 2 5 7 1 9 7 7 号

(45) 発行日 平成 9 年 (1 9 9 7) 1 月 1 6 日

(24) 登録日 平成 8 年 (1 9 9 6) 1 0 月 2 4 日

(51) Int. Cl.⁶
B65B 51/10

識別記号 庁内整理番号
0332-3E

F I
B65B 51/10

H

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平 2 - 2 8 2 9 8 3

(22) 出願日 平成 2 年 (1 9 9 0) 1 0 月 1 9 日

(65) 公開番号 特開平 4 - 1 5 4 5 6 4

(43) 公開日 平成 4 年 (1 9 9 2) 5 月 2 7 日

(73) 特許権者 9 9 9 9 9 9 9 9

四国化工機株式会社

徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川 1
0 番地の 1

(73) 特許権者 9 9 9 9 9 9 9 9

日本製紙株式会社

東京都北区王子 1 丁目 4 番 1 号

(72) 発明者 林 宏二郎

徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川 1
0 番地の 1 四国化工機株式会社内

(72) 発明者 岩野 文幸

徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川 1
0 番地の 1 四国化工機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 岸本 瑛之助 (外 3 名)

審査官 会田 博行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 チューブ状包装材料のヒートシール装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一対の加圧部材 23、24 の一方の加圧面 31 に、アルミニウム箔層 14 を有するヒートシール性紙主体積層体製チューブ状包装材料 T の横断状切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれ加熱するための互いに平行にのびた 2 つの真直部 25、26 を有する U 字状高周波コイル 27 が備わっている、チューブ状包装材料のヒートシール装置において、
2 つの真直部 25、26 のそれぞれ外側に、これらほぼ全長にわたってのびた 2 つの帯状磁性体 28 が配置され、
2 つの真直部 25、26 の全長のうち、チューブ T の両端部をそれぞれ強圧すべき 4 か所に、真直部 25、26 の長さ方向にのびた突条 43 がそれぞれ設けられ、突条 43 の横断面輪郭が円弧状となされていることを特徴とする、チューブ状包装材料のヒートシール装置。

2

【発明の詳細な説明】

産業上の利用分野

この発明は、液体飲料のような内容物の充填されたチューブ状包装材料を容器 1 つ分に相当する長さ毎に横断状にヒートシールする装置に関する。

従来の技術

この種の装置として、一対の加圧部材の一方の加圧面に、アルミニウム箔層を有するヒートシール性紙主体積層体製チューブ状包装材料の横断状切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれ加熱するための互いに平行にのびた 2 つの真直部を有する U 字状高周波コイルが備えられているものは周知である。

そして、高周波コイルから発生する磁力線を 2 つの真直部の内側に集中させて磁力線の有効利用を図るために、2 つの真直部の内側全体または局部的に磁性体が配

置されているものも知られている（特公昭55-3215号公報および特開昭62-52025号公報参照）。

また、2つの真直部に、これらのほぼ全長にわたってのびた夾雑物排除用水平突条がそれぞれ設けられているものも知られている（特開昭58-134744号公報参照）。
発明が解決しようとする課題

上記磁性体を用いた装置では、第10図に示すように、チューブ状包装材料Tのシール部51の容器内側となる縁部に、波打った熔融樹脂ビード52ができる。このようなビード52ができると、容器に外力が掛かった場合、ビード52の波の底53の部分から亀裂が入り、容器が破れるという問題点がある。上記のようなビード52ができる原因としては、2つの真直部の内側に配置された磁性体では、磁力線の有効利用は図れるが、2つの真直部の外側に磁力線を拡散することは防止できず、2つの真直部の外側の部分が不必要な温度まで加熱されるからであると考えられる。

また、上記夾雑物排除用水平突条を設けた装置では、突条により、シール部が全長にわたって強圧されるが、シール部の全長にわたって均一に強圧することはできない。なぜならば、チューブのシール部はその全長にわたって包装材料の厚さが一定でなく、チューブの中央部には継ぎ目が存在するし、チューブの両縁部にはチューブの表側と裏側の連結部が存在する。とくに、チューブの継ぎ目の部分では、包装材料が3倍厚となっており、必要以上に加圧されてその部分では包装材料の紙層が割れるという問題点がある。

この発明の目的は、上記問題点を解決したチューブ状包装材料のヒートシール装置を提供することにある。
課題を解決するための手段

この発明によるチューブ状包装材料のヒートシール装置は、一対の加圧部材の一方の加圧面に、アルミニウム箔層を有するヒートシール性紙主体積層体製チューブ状包装材料の横断状切断予定部の両側を、これらにそってそれぞれ加熱するための互いに平行にのびた2つの真直部を有するU字状高周波コイルが備えられている、チューブ状包装材料のヒートシール装置において、2つの真直部のそれぞれ外側に、これらのほぼ全長にわたってのびた2つの帯状磁性体が配置され、2つの真直部の全長のうち、チューブの両縁部をそれぞれ強圧すべき4か所に、真直部の長さ方向にのびた突条がそれぞれ設けられ、突条の横断面輪郭が円弧状となされていることを特徴とするものである。

作 用

この発明によるチューブ状包装材料のヒートシール装置では、2つの真直部のそれぞれ外側に、これらのほぼ全長にわたってのびた2つの帯状磁性体が配置されているから、2つの真直部から発生する磁力線が2つの真直部の外側に拡散されようとしても、磁性体により内向き

に屈折される。

さらに、2つの真直部の全長のうち、チューブの両縁部をそれぞれ強圧すべき4か所に、真直部の長さ方向にのびた突条がそれぞれ設けられているから、チューブの両縁部のみが局部的に強圧される。

また、突条の横断面輪郭が円弧状となされているから、局部的強圧部、すなわちチューブ両縁部において包装材料の紙層が破れることもない。

実 施 例

この発明の実施例を、図面を参照してつぎに説明する。

チューブ状包装材料Tは、ウェップWの一方の縁部内面と他方の縁部外面を重ね合わせてヒートシールすることにより形成されたものであり、ウェップWは、第4図に示すように、容器の外となる側より順次、外ポリエチレン層11、紙層12、接着剤層13、アルミニウム箔層14および内ポリエチレン層15で一体的に構成された積層体製である。

ヒートシール装置は、第5図に示すように、一対の揺動自在アーム21,22の上部の向き合うように固定された一対の加圧部材23,24を備えている。

一方の加圧部材23は、詳しく図示しないが、チューブをシールと同時に切断するためのカッタを備えているが、この一方の加圧部材23はこの発明と重要な関係が無いため、以下、他方の加圧部材24についてのみ説明する。

他方の加圧部材24は、そのほぼ全体がエポキシ樹脂のような電気絶縁材料で形成されている。この加圧部材24には、第1図に示すように、互いに平行にのびた2つの真直部25,26を有する銅製U字状高周波コイル27および2つの帯状ないし板状のフェライト製磁性体28が備えられている。

加圧部材24の加圧面31の高さの中程にコイル挿入U字溝32が形成されるとともに、U字溝32の2つの真直部25,26の外縁に接するように2つの磁性体挿入両端開放直線溝33が形成されている。また、U字溝の内側にはカッタ挿入用直線溝34が形成されている。

高周波コイル27は、第2図に詳しく示すように、内部を冷却水通路41とする角筒状のものであり、その平坦な一側面を加圧面42とし、これを加圧部材24の加圧面31と面一とするように溝32に挿入されている。高周波コイル27の加圧面42には突条43が形成されており、これは、第1図に示すように、高周波コイル27の2つの真直部25,26の両端近くの4か所にそれぞれ存在し、これら突条43は、シールに際しては、第6図に示すように、チューブ両縁部をそれぞれ強圧することになる。

第6図を参照して、突条43の具体的な大きさを一例として、数字を挙げて示すと、扁平チューブTの幅Iが102mmであり、包装材料の厚みtが0.4mmであるときに、突条43の長さLは10mmであり、隣り合う突条43の間隔Pは

10

20

30

40

50

5

88mmである。さらに、第3図を参照すると、突条43の幅Bは0.6mmであり、高さHは0.2mmである。また、突条43の横断面輪郭は円弧状となされており、その円弧の半径Rは0.325mmである。

上記突条43の具体例に限定されることなく、 $6\text{mm} \leq L \leq 12\text{mm}$ 、 $0.2\text{mm} \leq t \leq 0.5\text{mm}$ の範囲で変更可能である。また、包装材料の厚みtに対して、 $0.8t \leq B \leq 2t$ 、 $0.02t \leq H \leq 0.08t$ の範囲で変更可能である。

磁性体28は、第2図に示すように、コイル27の奥行き方向の寸法に等しい幅Mと、これのほぼ5分の1程度の厚みNをもつ横断面形状のものである。

つぎに、第7図および第8図を参照して、磁性体28の作用について説明すると、第7図のように、磁性体28が用いられていない場合、コイル27から発生する磁力線Gは滑らかな楕円を幾つも重ねたように拡がり、コイル27の外側にも拡散する。ところが、第8図に示すように、コイル27の外側に磁性体28が存在すると、コイル27の外側へ拡散しようとする磁力線Gは磁性体28の方向、すなわち内向きに屈折され、磁性体28の外側へは拡散されなくなる。そのため、第8図に矢印Aで示す包装材料のコイル27より外側の部分は加熱され難くなる。そのため、第9図に示すように、シールの後、切断予定部45の両側にはシール部46がそれぞれできるが、シール部46の容器内側となる縁部47に余分な溶融ポリエチレンのビードはできない。

発明の効果

この発明によれば、2つの真直部から発生する磁力線

6

が2つの真直部の外側に拡散されようとしても、磁性体により内向きに屈折されるから、包装材料のコイルより外側の部分、すなわちシール部の容器内側となる縁部が不必要な温度まで加熱されることが防止される。

さらに、チューブの両縁部のみが局部的に強圧されるから、シール不良が生じ易いチューブの両縁部は確実にシールすることができ、チューブの中央部において包装材料の紙層が割れるということを防ぎ得る。

さらに、局部的強圧部、すなわちチューブ両縁部において包装材料の紙層が破れることもないから、シール部全体を確実にシールすることができる。

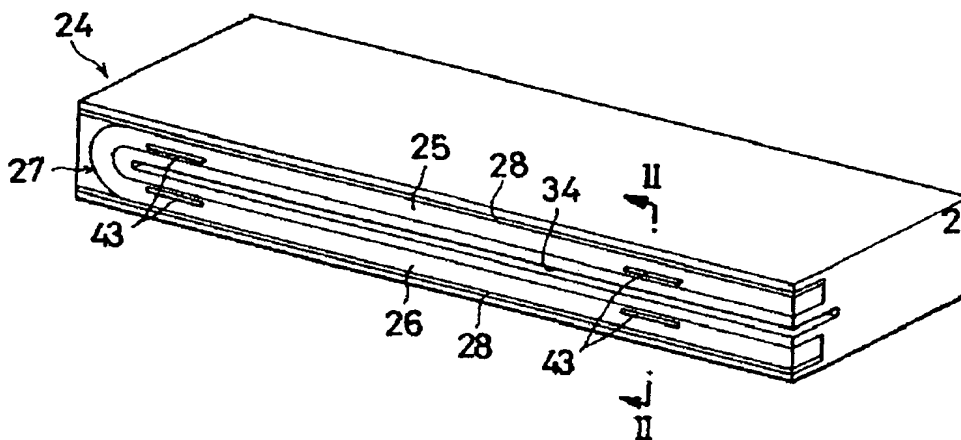
【図面の簡単な説明】

第1図～第9図はこの発明の実施例を示し、第1図は一方の加圧部材の斜視図、第2図は第1図のII-II線にそって拡大断面図、第3図は突条の詳細を示す横断面図、第4図は包装材料ウェッジの断面図、第5図は装置の概略構成図、第6図はチューブ状包装材料とコイルの突条の相対的な位置関係を示す説明図、第7図および第8図はいずれも磁性体の作用を説明するための説明図、第9図はこの発明による装置によりシールされた包装材料の破砕断面を含む斜視図である。

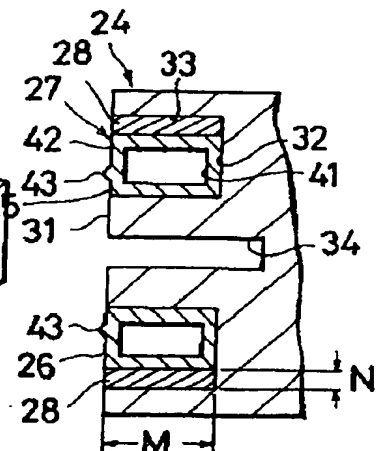
第10図は従来の装置によりシールされた包装材料の破砕断面を含む斜視図である。

23, 24……加工部材、25, 26……真直部、27……コイル、28……磁性体、31……加圧面、43……突条、T……チューブ状包装材料。

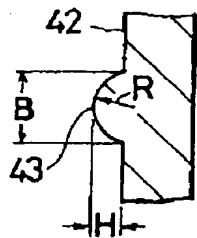
【第1図】



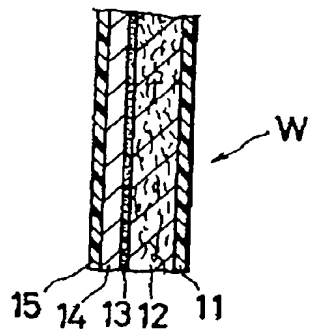
【第2図】



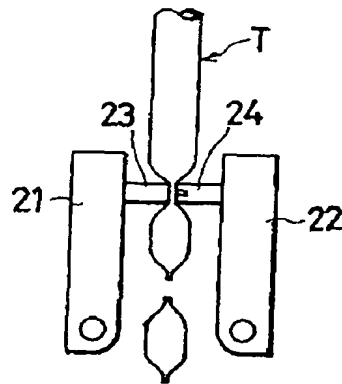
【第 3 図】



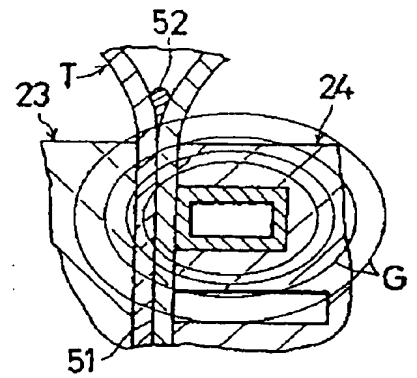
【第 4 図】



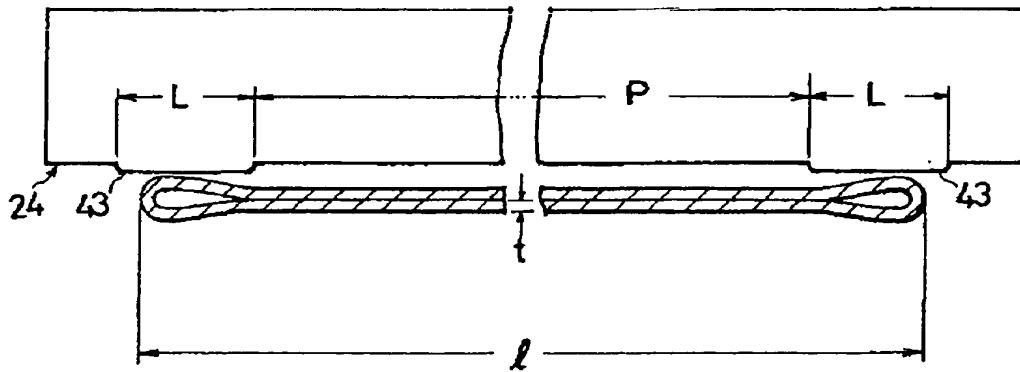
【第 5 図】



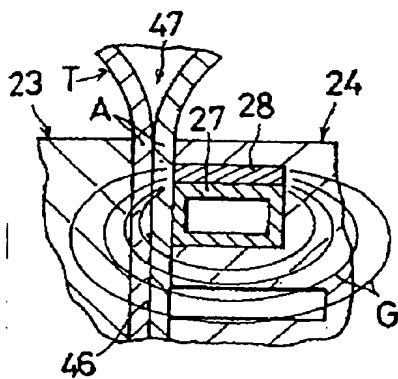
【第 7 図】



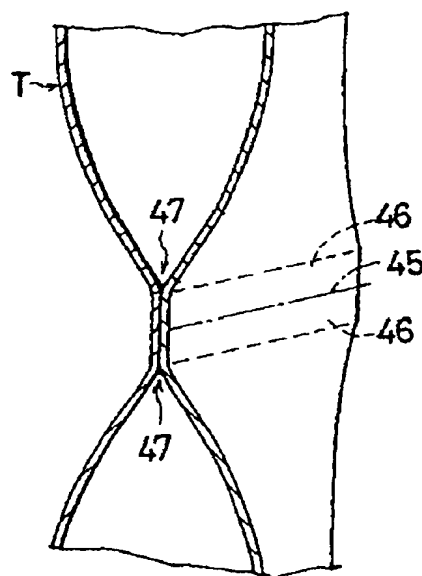
【第 6 図】



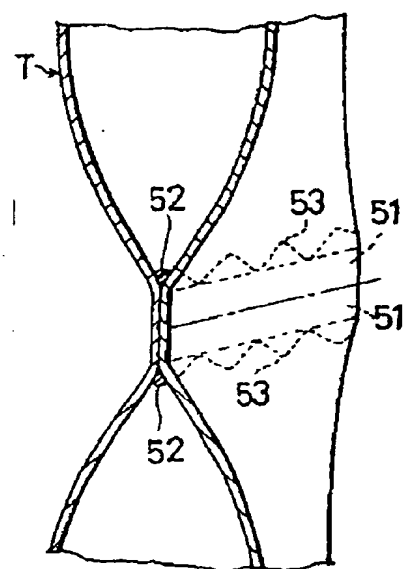
【第 8 図】



【第 9 図】



【第 10 図】



フロントページの続き

- (72) 発明者 西口 洋一
東京都北区王子 1 丁目 4 番 1 号 十條製
紙株式会社内
- (72) 発明者 高橋 尚生
東京都北区王子 1 丁目 4 番 1 号 十條製
紙株式会社内
- (72) 発明者 小河 正昭
東京都北区王子 1 丁目 4 番 1 号 十條製
紙株式会社内
- (72) 発明者 小橋 吉雄
東京都北区王子 1 丁目 4 番 1 号 十條製
紙株式会社内
- (56) 参考文献 特開 昭 6 2 - 5 2 0 2 5 (J P , A)
特開 昭 5 1 - 1 0 0 3 5 7 (J P , A)
実開 昭 5 7 - 1 1 0 3 (J P , U)